

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B05B 11/02, G01F 11/02		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/00812 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Januar 1992 (23.01.92)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/01181 (22) Internationales Anmeldedatum: 25. Juni 1991 (25.06.91) (30) Prioritätsdaten: P 40 21 263.7 4. Juli 1990 (04.07.90) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ING. ERICH PFEIFFER GMBH & CO. KG [DE/DE]; Oeschlestrasse 124-126, D-7760 Radolfzell 13 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GRAF, Lothar [DE/DE]; Schmollerstrasse 14a, D-7703 Rielasingen-Worblingen (DE). FUCHS, Karl-Heinz [DE/DE]; Am Graben 67, D-7760 Radolfzell (DE).		(74) Anwalt: RUFF, BEIER UND SCHÖNDORF; Neckarstrasse 50, D-7000 Stuttgart 1 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	

(54) Title: DISPENSING DEVICE FOR MEDIA

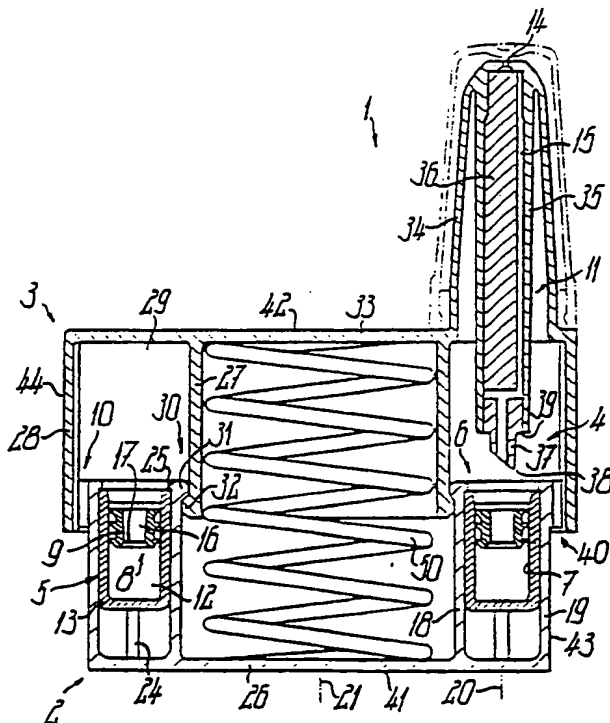
(54) Bezeichnung: AUSTRAGVORRICHTUNG FÜR MEDIEN

(57) Abstract

A dispensing device (1) for media has a sequence circuit (10) with a locking mechanism (40) so that sequentially accurately metered quantities of media may be dispensed. They may be taken either by the axial stroke of a cylindrical container and/or by the rotary changing of successive separate cylindrical containers (13) arranged in a circle. Each cylindrical container (13) preferably forms a prefilled unit with a pump piston (9) and a closure (17), the pump piston (9) of which is connected to a thruster (11) when the dispensing device (1) is actuated.

(57) Zusammenfassung

Eine Austragvorrichtung (1) weist eine Folgeschaltung (10) mit einem Gesperre (40) dafür auf, daß aufeinanderfolgend genau dosierte Medienmengen ausgebracht werden können. Diese können entweder durch axialen Schritthub einem Zylinderbehälter und/oder durch Drehschaltung aufeinanderfolgend gesonderten Zylinderbehältern (13) entnommen werden, welche in einem Kranz hintereinander angeordnet sind. Jeder Zylinderbehälter (13) bildet zweckmäßig mit einem eingesetzten Pumpkolben (9) und einem Verschuß (17) eine vorgefüllte Baueinheit, deren Pumpkolben (9) bei der Betätigung der Austragvorrichtung (1) mit einem Stößel (11) gekuppelt wird.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Beschreibung

Austragvorrichtung für Medien

Die Erfindung betrifft eine Austragvorrichtung für fließfähige Medien, die pulver-, gasförmig und/oder pastös, insbesondere jedoch flüssig sein können und meist der kosmetischen oder pharmazeutischen Anwendung dienen.

Die Anwendung derartiger Medien kann in einzelnen, aufeinanderfolgenden, stofflich oder im Volumen gleichen bzw. verschiedenen Chargen zweckmäßig sein. Hierzu können zwar Austragvorrichtungen mit Zählwerken für die ausgebrachten Chargenmengen vorteilhaft sein, jedoch ergibt sich hier eine verhältnismäßig komplizierte und raumaufwendige Ausbildung. Auch können mit üblichen Pumpendosierern aufeinanderfolgend gleich oder unterschiedlich große Chargen ausgebracht werden, wenn eine einstellbare Dosiereinrichtung vorgesehen ist. In diesem Fall kann jedoch die Anzahl der bereits ausgebrachten Chargen nicht festgestellt werden.

- 2 -

Der Erfindung liegt auch die Aufgabe zugrunde, Nachteile bekannter Ausbildungen zu vermeiden und insbesondere eine Austragvorrichtung zu schaffen, mit welcher auf einfache Weise Austragchargen, ggf. in genau vorbestimmter Reihenfolge, aufeinanderfolgend ausgebracht werden können. Zweckmäßig ist die Austragvorrichtung zum Austrag durch eine manuelle Hub- bzw. Arbeitsbewegung ausgebildet.

Ferner kann zur Lösung die Austragvorrichtung zweckmäßig von der Ausgangsstellung für einen Betätigungshub auf die Ausgangsstellung für den nächsten Betätigungshub unabhängig davon umschaltbar sein, wie groß das Austragvolumen durch den jeweiligen Betätigungshub ist. Im Falle eines nicht gekrümmten, sondern im wesentlichen linearen Betätigungshubes kann die Pumpe schrittweise in ihrer Hubrichtung von Ausgangsstellung zu Ausgangsstellung z.B. so überführt werden, daß die Hubendstellung eines Betätigungshubes die Ausgangsstellung für den nächsten Betätigungshub ist. Die Umschaltung kann aber auch stattdessen oder zusätzlich hierzu quer zur Hubrichtung erfolgen, so daß aufeinanderfolgend aus unterschiedlichen Pumpenkammern ausgetragen wird.

Die erfindungsgemäße Ausbildung eignet sich insbesondere zum Austrag einer Vielzahl, z.B. von sieben, vierzehn oder mehr Austragchargen, wie es erforderlich ist, wenn z.B. ein Wirkstoff jeden Tag einmal über eine, zwei oder mehr Wochen angewandt werden soll. Trotz dieser verhältnismäßig großen Anzahl von Schaltstufen kann die Austragvorrichtung sehr kompakt ausgebildet werden. Beim Erfindungsgegenstand kann am Ende jedes vorangehenden Austragzyklus' eine selbsttätig einrückende bzw. wirksam werdende Sperrung des folgenden Austragzyklus' durch die Folgeschaltung vorgesehen sein, die zur Freigabe dieses folgenden Austragzyklus' zuerst manuell zu betätigen ist, wonach erst die Sperrung aufgehoben ist und der folgende Austragzyklus durchgeführt werden kann. Dadurch erst ist eine bestimmte Reihenfolge von Aus-

- 3 -

tragchargen festzulegen, weil nämlich die Folgeschaltung die Aufeinanderfolge zweier oder mehrerer Austragchargen so festlegt, daß zwischen diesen eine Sperrung der Austragmöglichkeit liegt, die erst durch eine gesonderte Freigabebetätigung wieder aufgehoben werden kann.

Zweckmäßig weist die Austragvorrichtung als Austrageinheit mindestens eine Schubkolbenpumpe bzw. einen einzigen oder mehrere im wesentlichen formstabile Pumpenzylinder bzw. Medien-Speicher und nicht zerstörbare Speicherkapseln für das Medium auf, so daß der Pumpenzylinder z.B. aus Glas gefertigt werden kann und sehr hohe hygienische Anforderungen erfüllt. Dies wird noch weiter verbessert, wenn die befüllte Austragvorrichtung das Medium nur in mindestens einem solchen Behälter enthält, der gleichzeitig den Pumpenzylinder für die Führung eines Pumpkolbens bildet und diesem in Ausgangsstellung im Abstand gegenüberliegend am Boden dicht geschlossen ist, nämlich keine Einlaß- oder Ansaugöffnung aufweist.

Damit die Austragvorrichtung stets nur in der richtigen Richtung weitergeschaltet werden kann, ist ein gegen die entgegengesetzte Richtung arretierendes Gesperre vorgesehen, das nach Art eines Freilaufes ausgebildet sein kann.

Bei der beschriebenen oder einer anderen Ausbildung der Austragvorrichtung kann auch vorteilhaft vorgesehen sein, daß wenigstens ein Teil des Kolbenstößels einer Kolbeneinheit in einer Ausgangsstellung im wesentlichen vollständig von der Kolbeneinheit getrennt ist und erst durch eine Schwenkbewegung und/oder eine Hubbewegung mit dem Pumpkolben gekuppelt werden kann. Befindet sich hierbei der Pumpkolben bereits innerhalb des Pumpenzylinders, so kann er einen dichten Verschuß des in der Pumpenkammer gespeicherten Mediums bilden. Der Verschuß wird beim Ankuppeln des

ERSATZBLATT

- 4 -

Kolbenstößels selbsttätig, z.B. durch Zerstörung, geöffnet und dabei gleichzeitig die Leitungsverbindung zwischen der Pumpenkammer und einem Auslaßkanal bzw. einer Auslaßöffnung hergestellt. Da das Medium bei einer solchen Ausbildung völlig dicht versiegelt in der Pumpenkammer gespeichert werden kann, können sehr große Lagerzeiten erreicht werden. Außerdem kann der Kupplungsvorgang so gestaltet sein, daß er eine Sicherung gegen unbefugte Benutzung, z.B. durch Kinder, bildet.

Die Austragvorrichtung kann sehr einfach ausgebildet werden. Z.B. weist sie zwei im wesentlichen einteilige, teleskopartig ineinandergreifende Kappen auf, deren voneinander abgekehrte, freiliegende Stirnwände unmittelbar Druck-Handhaben zur Hubbetätigung bilden, während ihre freiliegenden Außenumfänge Greif-Handhaben zur Verdreh-Betätigung bilden, die der Weiterschaltung dient. Über eine dieser Stirnwände steht zweckmäßig ein den Kolbenstößel tragender Austragstutzen vor, während die andere Stirnwand die zugehörige Endbegrenzung der Austragvorrichtung bildet. Die zugehörige Kappe weist im Innern und nach außen vollständig verdeckt mindestens eine Aufnahme zur Steckbefestigung eines Speicher- bzw. Zylinderbehälters auf.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn eine Mehrzahl von Speicher- bzw. Zylinderbehältern in einer Reihe oder einem Kreis-Kranz so angeordnet sind, daß mit der genannten Folgeschaltung ein Behälter nach dem anderen, insbesondere durch dieselbe Austragöffnung entleert werden kann. Dadurch wird praktisch für jeden Austrag ein neuer, versiegelter Behälter angebrochen, der z.B. ein Speichervolumen von einer Größenordnung von nur etwa 0,1 ml zu haben braucht. Eine solche Austragvorrichtung kann sehr kleine Abmessungen von z.B. etwa 5 cm Durchmesser und - ohne Austragstutzen - demgegenüber kleinerer Axialerstreckung haben.

ERSATZBLATT

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Austragvorrichtung in Ansicht und etwa natürlicher Größe,
- Fig. 2 die Austragvorrichtung, vergrößert im Axialschnitt,
- Fig. 3 einen Querschnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 2,
- Fig. 4 eine weitere Ausbildung im Axialschnitt,
- Fig. 5 einen Querschnitt durch die Fig. 4,
- Fig. 6 einen Ausschnitt der Fig. 5 in vergrößerter Darstellung und
- Fig. 7 eine Ansicht auf den Innenumfang der Kappe gemäß Fig. 4 in einem abgewinkelten Ausschnitt.

Die Austragvorrichtung 1 ist an ihrer Außenseite im wesentlichen von zwei Gehäusekörpern 2, 3 begrenzt, die nach Art einer flachen Dose mit Deckel ineinandergreifen und im In-

- 6 -

nern vollständig nach außen abgedeckt eine Pumpenanordnung 4 mit einer Vielzahl von Pumpen 6 aufnehmen.

Jeder Pumpe 6 ist ein Zylinder 7 einer Zylinderanordnung 5 zugeordnet, der mit einem Pumpkolben 9 einer Kolbeneinheit 8 eine Montage-Baueinheit bildet. Mit einer Folgeschaltung 10 kann jede Pumpe aus einer Ruhelage in eine Arbeitslage überführt werden, in welcher sie zur Betätigung mit einem Stößel 11 etwa achsgleich ausgerichtet ist und ihre durch einen Behälter 13 gebildete Pumpenkammer 12 über einen Auslaßkanal 15 durch eine Auslaßöffnung 14 unmittelbar ins Freie entleert werden kann.

Zu diesem Zweck weist jede Pumpe 6 in einer achsgleichen Durchgangsöffnung 16 ihres hülsenförmigen Pumpkolbens 9 einen Verschuß 17 in Form beispielsweise einer sehr dünnen Membran auf, die mit ihrem Rand an der Innenfläche der Durchgangsöffnung 16 dicht befestigt ist. Der Pumpkolben 9 liegt in Ausgangslage vollständig innerhalb des Behälters 13 benachbart zu dessen auf voller Innenweite des Zylinders 7 offenem Ende und bildet mit dem Verschuß 17 einen die Pumpenkammer 12 dicht nach außen verschließenden Verschußstopfen. Der Pumpkolben 9 weist z.B. drei axial hintereinander liegende, einteilig mit der Kolbenhülse ausgebildete Dichtlippen auf, die ausschließlich zu seiner Halterung und Führung an der Zylinderlaufbahn dienen.

Boden und Mantel jedes Behälters 13 sind einteilig ausgebildet, und der Verschuß 17 liegt bei dem dem Boden zugekehrten Ende des Pumpkolbens 9 bzw. der Durchgangsöffnung 16. Alle Pumpen 5 sind annähernd achsparallel zueinander, zum Stößel 11 und zum jeweiligen Gehäusekörper 2 bzw. 3 so angeordnet, daß ihre Enden jeweils etwa in einer gemeinsamen Ebene liegen.

- 7 -

Der im wesentlichen zylindrische und in der Außenweite kleinere Grund- bzw. Gehäusekörper 2 weist zwei annähernd koaxial ineinanderliegende Mäntel 18, 19 auf, die über etwa radiale Stege 22 einteilig miteinander verbunden sind und zwischen jeweils zwei Stegen eine Halterung 23 für eine Pumpe 5 bzw. einen Behälter 13 bilden. Die Achsen 20 der Halterungen 23 liegen in einem Kranz um die gemeinsame Achse 21 des Gehäuses, von der die Mittelachse des Stößels 11 denselben Abstand hat. Am Boden jeder Halterung 23, die eine eng an den Behälter 13 angepaßte, axiale Stecköffnung bildet, ist eine Stütze 24, z.B. mindestens eine Rippe, vorgesehen, an welcher der zugehörige Behälter 13 mit seinem Boden im Abstand vom Boden der Stecköffnung abgestützt ist.

Die offene Stirnfläche des jeweiligen Behälters 13 wird von einer ringwulstförmigen Rast 25 des Halterungsmantels übergriffen, wodurch sich eine spielfreie Schnappbefestigung des Behälters 13 ergibt, der annähernd bis an die offene, innere Stirnseite des Gehäusekörpers 2 reicht. An der äußeren Stirnseite ist der Gehäusekörper 2 mit einer annähernd ebenen Stirnwand 26 verschlossen. In Ausgangslage ragt der Gehäusekörper 2 über den größten Teil seiner Länge aus dem Gehäusekörper 3. Dieser weist ebenfalls zwei koaxial ineinanderliegende Mäntel 27, 28 auf, zwischen denen ein Ringraum 29 für den drehbaren und axial verschiebbaren Eingriff des ringförmigen Halterungsvorsprunges des Gehäusekörpers 2 begrenzt ist.

Die Führung 30 ist im wesentlichen nur durch die inneren Mäntel 18, 27 gebildet, wobei eine Wulst 31 am inneren Ende des Mantels 18 am Innenumfang des Mantels 27 und eine Wulst 32 des inneren Endes des Mantels 27 am Innenumfang des Mantels 18 gleitet. Diese Wulste 31, 32 bilden gleichzeitig Schnappglieder zur einfachen Montageverbindung der Gehäusekörper 2, 3 und die einzige Axialsicherung zur Festlegung

ERSATZBLATT

- 8 -

der Ausgangsstellung, in welcher sie mit Ringschultern aneinander anliegen. Die Mäntel 27, 28 sind ebenfalls einteilig mit einer im wesentlichen ebenen Stirnwand 33 ausgebildet, die mit der Stirnwand 26 die Endbegrenzungen des Gehäuses bildet und über die nur ein den Stößel 11 versenkt aufnehmender und in seiner Endfläche die Auslaßöffnung 14 aufweisender Stutzen 34 vorsteht.

Ein äußerer Stutzenmantel schließt einteilig an die Stirnwand 33 an und geht bei seinem freien Ende in einen innen liegenden Stößelmantel 35 über, der die Stirnwand 33 berührungsfrei durchsetzt und in den Ringraum 29 ragt. Innerhalb des Stößelmantels 35 ist ein schaftförmiger Stößelkern 36 angeordnet, der mit einem in der Weite reduzierten Vorsprung 37 über das innere Ende des Stößelmantels 35 vorsteht und mit seinem anderen Ende einen Bestandteil einer Dralleinrichtung für die Auslaßöffnung 14 bilden kann. Der Auslaßkanal 15 durchsetzt den Vorsprung 37 in seiner Endfläche, die zur Bildung einer Spitze 38 abgeschrägt ist.

Im Übergangsbereich zum Vorsprung 37 bildet der Stößelkern 36 mit dem Stößelmantel 35 eine ringförmige Schulter 39, die abgedichtet an der zugehörigen, ebenen Stirnfläche des jeweiligen Pumpkolbens 9 anliegen kann. Der Vorsprung 37 ist eng an die Durchgangsöffnung 16 angepaßt und kann wie diese zylindrisch oder konisch sein. Das Ende des Vorsprungs 37 liegt in Ausgangslage in geringem Abstand von der inneren Stirnseite des Gehäusekörpers 2.

Die beiden Gehäusekörper 2, 3 sind durch ein durch die Folgeschaltung 10 gebildetes Gesperre 40 nur in einer Richtung gegeneinander verdrehbar. Sie bilden mit den äußeren Stirnflächen ihrer Stirnwände 26, 33 jeweils eine Druck-Handhabe 41, 42 und mit ihrem Außenumfang jeweils eine Dreh-Handhabe 43 bzw. 44; in Pumphubendlage liegt der Gehäusekörper 2 und damit dessen Handhabe 43 im wesentlichen vollständig inner-

- 9 -

halb des Gehäusekörpers 3. Am Außenumfang des Mantels 19 sind zungenförmig frei und schräg entgegen der Drehrichtung des Gehäusekörpers 2 vorsehende Rastglieder 45 verteilt vorgesehen, denen am Innenumfang des Mantels 28 eine über dessen gesamte Länge durchgehende Zahnung 46 mit einer Teilung zugeordnet ist, die der Teilung der Halterungen 23 entspricht. Die Zahnung 46 bildet nach innen vorstehende Zähne bzw. Rastglieder 47, die jeweils an einer Flanke von einer flach ansteigenden Gleitfläche und an der anderen Flanke von einer annähernd radial zur Achse 21 liegenden Sperrschulter 48 begrenzt sind.

Die einteilig mit dem Mantel 19 ausgebildeten Rastglieder 45 sind nur an einem kurzen, an das innere Ende anschließenden Abschnitt des Gehäusekörpers 2 vorgesehen, so daß sie in Ausgangslage vollständig innerhalb des Gehäusekörpers 3 liegen.

In einer Raststellung der Folgeschaltung 10 bzw. des Gesperres 40 liegt der Vorsprung 37 achsgleich zu einer Pumpe 6. Werden nunmehr die Gehäusekörper 2, 3 entgegen der Kraft einer Rückstellfeder 50 zusammengedrückt, so tritt der Vorsprung 37 in den Pumpkolben 9 ein, durchsticht den Verschuß 17 und nimmt dann über die Schulter 39 den Pumpkolben 9 bis zur Anlage am Boden des Behälters 13 mit, da der Vorsprung 37 im wesentlichen nicht über das innere Ende des Pumpkolbens 9 vorsteht. Während dieser Pumphubbewegung wird der Inhalt der Pumpenkammer 12 durch den Auslaßkanal 15 und die Auslaßdüse vollständig ausgetragen.

Durch die beschriebene Ausbildung ist der Stößel 11 geringfügig federnd auslenkbar, so daß er sich beim Kuppeln von selbst genau gegenüber dem Pumpkolben 9 ausrichten kann. Werden danach die Handhaben 41, 42 wieder freigegeben, so wird der Vorsprung 37 wieder aus dem Behälter 13 herausgezogen. Durch die sägezahnförmige Ausbildung der Kolben-

- 10 -

lippen ist hierbei die Reibung gegenüber dem Behälter 13 so groß, daß sich der Stößel 11 bereits zu Beginn des Rückhubes wieder vom Pumpkolben 9 löst und dieser in seiner Endlage stehen bleibt.

In Ausgangslage können dann die beiden Gehäusekörper 2, 3 um einen Schaltschritt der Folgeschaltung 10 gegeneinander verdreht werden, wonach der Stößel 11 fluchtend zu einer weiteren Pumpe 6 steht. Während der Hubbewegungen bleibt die Drehsperre aufrechterhalten, weil die Rastglieder 45 an den Sperrschultern 48 gleiten.

Durch die magazinartige Ausbildung des Gehäuseteiles 2 können auch Pumpeneinheiten mit unterschiedlichen Wirkstoffen oder Wirkstoffkonzentrationen aufgenommen werden, und außerdem läßt sich das Magazin nach Trennen der Gehäuseteile 2, 3 auch wieder mit frischgefüllten Pumpeneinheiten nachrüsten.

Die Rückstellfeder 50 liegt seitlich benachbart und achsparallel zu den Pumpen 6 in der Achse 21. Sie ist im Mantel 27 zentriert und stützt sich an den Innenseiten der Stirnwände 26, 33 ab. Dadurch kann die außerhalb der Pumpenachsen liegende Rückstellfeder 50 die Pumpen 6 an einem oder beiden Enden überragen. Die Austragvorrichtung 1 läßt sich sehr einfach herstellen, montieren sowie handhaben und weist eine sehr kompakte Ausbildung auf. Der Auslaßkanal 15 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel ventillfrei bzw. durchgehend offen ausgebildet, kann aber auch mit einem z.B. druckabhängig arbeitenden Auslaßventil versehen sein.

Die Austragvorrichtung nach den Figuren 1 bis 3 kann auch mit Merkmalen der Austragvorrichtung nach den Figuren 4 bis 7 z.B. so kombiniert werden, daß der jeweilige Pumpkolben 9 über zwei oder mehr aufeinanderfolgende Teilstrecken seines Gesamthubes jeweils anschlagbegrenzt betätigt werden kann,

wonach durch Betätigen einer weiteren Folgeschaltung der nächste Teilhub ausgeführt werden kann. In den Figuren 4 bis 7 sind für einander entsprechende Teile die gleichen Bezugszeichen wie in den Figuren 1 bis 3, jedoch mit dem Index "a" verwendet, wobei die Beschreibungen sinngemäß für beide Ausführungsformen gelten.

Bei der Austragvorrichtung 1a ist nur eine einzige Pumpe 6a mit Pumpkolben 8a und Pumpenzylinder 7a vorgesehen, die in der Achse 20a liegen. Der Behälter 13a weist eine gegenüber seinem Durchmesser vielfach größere Länge auf, so daß die Pumpenkammer 12a durch schrittweises, jedoch rückstellungsfreies Einfahren des Pumpkolbens 9a entleert werden kann. Zu diesem Zweck weist die Folgeschaltung 10a am Innenumfang des Mantels 28a eine Vielzahl gleichmäßig über den Umfang verteilter Nuten 49 in zwei gleichen, jeweils über den halben Umfang sich erstreckenden Gruppen auf. In jeweils zwei gleichlange, einander diametral gegenüberüberliegende Nuten 49 greifen zwei Rastglieder 45a bzw. Längsstege ein, die am Außenumfang des Mantels 19a vorgesehen sind. Benachbarte Nuten 49 nehmen stufenweise in der Länge annähernd bis zur Stirnwand 33a zu und gehen von der offenen Stirnseite des Gehäusekörpers 3a aus.

Zwischen benachbarten Nuten 49 ist jeweils ein z.B. wulstförmig vorstehendes Rastglied 47a vorgesehen, das im wesentlichen über die gesamte Länge der kürzeren Nut reicht und dessen der Achse 20a zugekehrte Längskante konvex gekrümmt ist oder nach Art einer ansteigenden Zahnflanke ausgebildet sein kann, so daß es die jeweils längere Nut 49 seitlich mit einer Sperrschulter 48a begrenzt bzw. die zugehörige Flanke dieser Nut 49 durch die Sperrschulter gebildet ist. Der die benachbarte kürzere Nut überragende Endabschnitt dieser Nutflanke bildet ebenfalls diese Sperrschulter 48a. Die Endfläche jeder Nut 49 bildet einen Anschlag 51 für das Ende des zugehörigen Rastgliedes 45a, das

- 12 -

in der Ebene der offenen Stirnseite des Gehäuseteiles 2a liegen kann.

Werden die beiden Gehäusekörper 2a, 3a durch Zusammendrücken betätigt, so schlagen die Enden der Rastglieder 45a an den Anschlägen 51 der zugehörigen Nuten 49 an. Danach können die beiden Gehäusekörper 2a, 3a nur in einer Richtung gegeneinander verdreht werden, nämlich so, daß die Rastglieder 45a nach federndem Überspringen der Rastglieder 47a in den Bereich der nächst längeren Nuten 49 gelangen. Nunmehr kann eine weitere Betätigung über einen entsprechenden Teilhub erfolgen, der sich aus der Längendifferenz zwischen den beiden benachbarten Nuten 49 ergibt.

Der Pumpkolben 9a ist in diesem Fall einteilig mit dem Stößelkern 36 ausgebildet und steht über die offene Stirnseite des Gehäusekörpers 3a vor. Der Behälter 13a reicht annähernd von der Stirnwand 26a bis zur offenen Stirnseite des Gehäusekörpers 2a. Von der Stirnwand 26a steht der Mantel 18a frei in den Gehäusekörper 2a vor und umgibt den Behälter 13a als Halterung 23a am Außenumfang eng. Der Gehäusekörper 2a ist länger als der Gehäusekörper 3a, so daß die Handhabe 43a auch in Endstellung noch über den Gehäusekörper 3a zugänglich vorsteht.

ERSATZBLATT

Ansprüche

Austragvorrichtung für Medien

1. Austragvorrichtung für Medien mit mindestens einer Austrageinheit (6, 6a), dadurch gekennzeichnet, daß sie zum Austrag mindestens einer Austragcharge durch eine manuelle Hubbewegung oder dgl. ausgebildet ist.
2. Austragvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie für pumpbare Medien als Austrageinheit mindestens eine zur Durchführung eines Austraghubes durch die manuelle Hubbewegung anzutreibende Pumpe (6, 6a) für den Austrag aufeinanderfolgender Austragchargen durch jeweils einen von aufeinanderfolgenden Austragzyklen aufweist und insbesondere zur Freigabe einer Sperrung des jeweils folgenden Austragzyklus eine manuell zu betätigende Folgeschaltung (10, 10a) vorgesehen ist, wobei die Folgeschaltung vorzugsweise durch eine von der Hubbewegung unabhängige bzw. gesonderte Relativbewegung zweier Vorrichtungsteile gegeneinander zu betätigen ist.

3. Austragvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrageinheit (6, 6a) mit der jeweiligen manuellen Hubbewegung von einer freigegebenen Ausgangsstellung über den den Austraghub einschließenden Austragzyklus bis zu einer weiteren Ausgangsstellung zu überführen und in dieser weiteren Ausgangsstellung für die folgende manuelle Hubbewegung gesperrt ist, daß zur Freigabe der manuellen Hubbewegung des jeweils folgenden Austragzyklus' die Folgeschaltung (10, 10a) unabhängig vom Volumen der jeweiligen Austragcharge stufenweise weiterzuschalten ist und daß vorzugsweise zur manuellen Freigabe des jeweils folgenden Austragzyklus' und zur Durchführung der Hubbewegung eine gemeinsame Handhabe (42, 44) vorgesehen ist, die insbesondere zur Freigabe des jeweils folgenden Austragzyklus' in einer Richtung quer zur Hubbewegung zu betätigen ist.
4. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zylinderanordnung (5) mit mindestens einem von Ansaugöffnungen freien Pumpenzylinder (7, 7a) vorgesehen ist, der mit einem Pumpkolben (9, 9a) eine nur mit einer Auslaßöffnung (14, 14a) leitungsverbindbare Pumpenkammer (12, 12a) bildet, wobei die Zylinderanordnung insbesondere im wesentlichen den gesamten Medienspeicher der Austragvorrichtung bildet, daß vorzugsweise mindestens ein Pumpenzylinder (7, 7a) an einem Pumpkolben (9, 9a) gegenüberliegenden Boden geschlossen bzw. als einteiliges Speichergefäß ausgebildet ist und daß ein Auslaßkanal (15, 15a) den Pumpkolben (9, 9a) durchsetzt, wobei insbesondere der jeweilige Pumpenzylinder (7, 7a) in eine eng an seinem Mantel anliegende Halterung (23, 23a) einer Handhabe (41, 43 bzw. 41a, 43a) eingesetzt ist.

- 15 -

5. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei kapfenförmige, teleskopartig ineinandergreifende Handhaben (41, 42 bzw. 41a, 42a) vorgesehen sind, die um Schritte der Folgeschaltung (10, 10a) gegeneinander verdrehbar sind und vorzugsweise zwischen ihren einander zugekehrten Mantelflächen Rastglieder (45, 47 bzw. 45a, 47a) aufweisen.
6. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Pumpenzylinder (7) exzentrisch zu einer Drehachse (21) der Folgeschaltung (10) liegt, insbesondere ein zur Drehachse achsgleicher Kranz mit einer Mehrzahl von Pumpenzylindern (7) wahlweise betätigbarer Pumpen (6) vorgesehen ist und daß vorzugsweise mehrere Pumpenzylinder (7) wahlweise mit derselben Austragöffnung (14) verbindbar sind, die insbesondere mit der Folgeschaltung (10) gegenüber den Pumpenzylindern (7) bewegbar gelagert ist und/oder am Ende eines einen Kolbenstößel (11) durchsetzenden Auslaßkanales (15) liegt.
7. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Pumpkolben (9) in einer Ausgangslage wenigstens von einem Teil eines Kolbenstößels (11) getrennt ist, insbesondere eine vom Kolbenstößel (11) gesonderte Baueinheit mit dem zugehörigen Pumpenzylinder (7) bildet und daß vorzugsweise der Kolbenstößel (11) quer zu seiner Achse (20) gegenüber dem Pumpkolben (9) ausrichtbar und/oder etwa parallel zu dieser Achse (20) mit dem Pumpkolben (9) kuppelbar ist.
8. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine

- 16 -

Pumpenkammer (12, 12a) in einer Ausgangslage an einer Austragseite vollständig dicht verschlossen und insbesondere ein mit dem Kolbenstößel (11) etwa am Beginn oder dgl. eines Pumphubes zu öffnender Verschuß (17) für eine Durchgangsöffnung (16) des Pumpkolbens (9) vorgesehen ist, daß der Verschuß (17) vorzugsweise durch Zerstörung zu öffnen, insbesondere eine Verschußmembran, ist und insbesondere mit dem Pumpkolben (9) eine Baueinheit bildet bzw. vollständig innerhalb des Pumpkolbens (9) liegt und daß vorzugsweise der Kolbenstößel (11) zur Verbindung mit dem Pumpkolben (9) einen Vorsprung (37), insbesondere eine vom Auslaßkanal (15) durchsetzte Stechspitze für den Verschuß (17) aufweist, die insbesondere eng an die Durchgangsöffnung (16) des Pumpkolbens (9) angepaßt ist und ein Steckglied für die Verbindung mit dem Pumpkolben (9) bildet.

9. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folgeschaltung (10, 10a) ein die Schaltbewegung nur in einer Richtung freigebendes und gegen die andere Richtung sperrendes Gesperre (40), insbesondere Rastglieder (45, 47) aufweist, die durch mindestens einen Rastnocken und wenigstens einen widerhakenartigen Rastvorsprung für dessen Eingriff gebildet sind und/oder daß eine Handhabe (41, 43) mit einem Ringabschnitt in einen Ringraum (29) der anderen Handhabe (42, 44) eingreift und insbesondere die Handhaben im wesentlichen nur im Bereich einer z. B. radial inneren Umfangsbegrenzung des Ringraumes (29) aneinander geführt sowie im Bereich der anderen Umfangsbegrenzung die Rastglieder (45, 47) und/oder das Gesperre (40) vorgesehen sind, wobei vorzugsweise der Ringabschnitt einen Kranz von Halterungen (23) für Pumpenzylinder (7) bildend in den Ringraum (29) der Kolbenstößel (11) frei vorsteht

- 17 -

bzw. innerhalb der inneren Umfangsbegrenzung des Ringraumes (29) eine Rückstellfeder liegt, die an gegenüberliegenden Stirnwänden (26, 33) der Handhaben abgestützt ist.

10. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein einziger Pumpenzylinder (7a) vorgesehen ist und daß der Pumpkolben (9a) über abgestufte Anschläge (51) der Folgeschaltung (10a) schrittweise in Teilhüben in den Pumpenzylinder (7a) schiebbar ist, wobei vorzugsweise die Anschläge (51) im wesentlichen über den gesamten Innenumfang einer Handhabe (42a, 44a) verteilt sind.
11. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur Erfassung der ausgebrachten Austragchargen vorgesehen sind, wobei vorzugsweise die Folgeschaltung (10, 10a) zur Erfassung vorgesehen ist.

Fig. 1

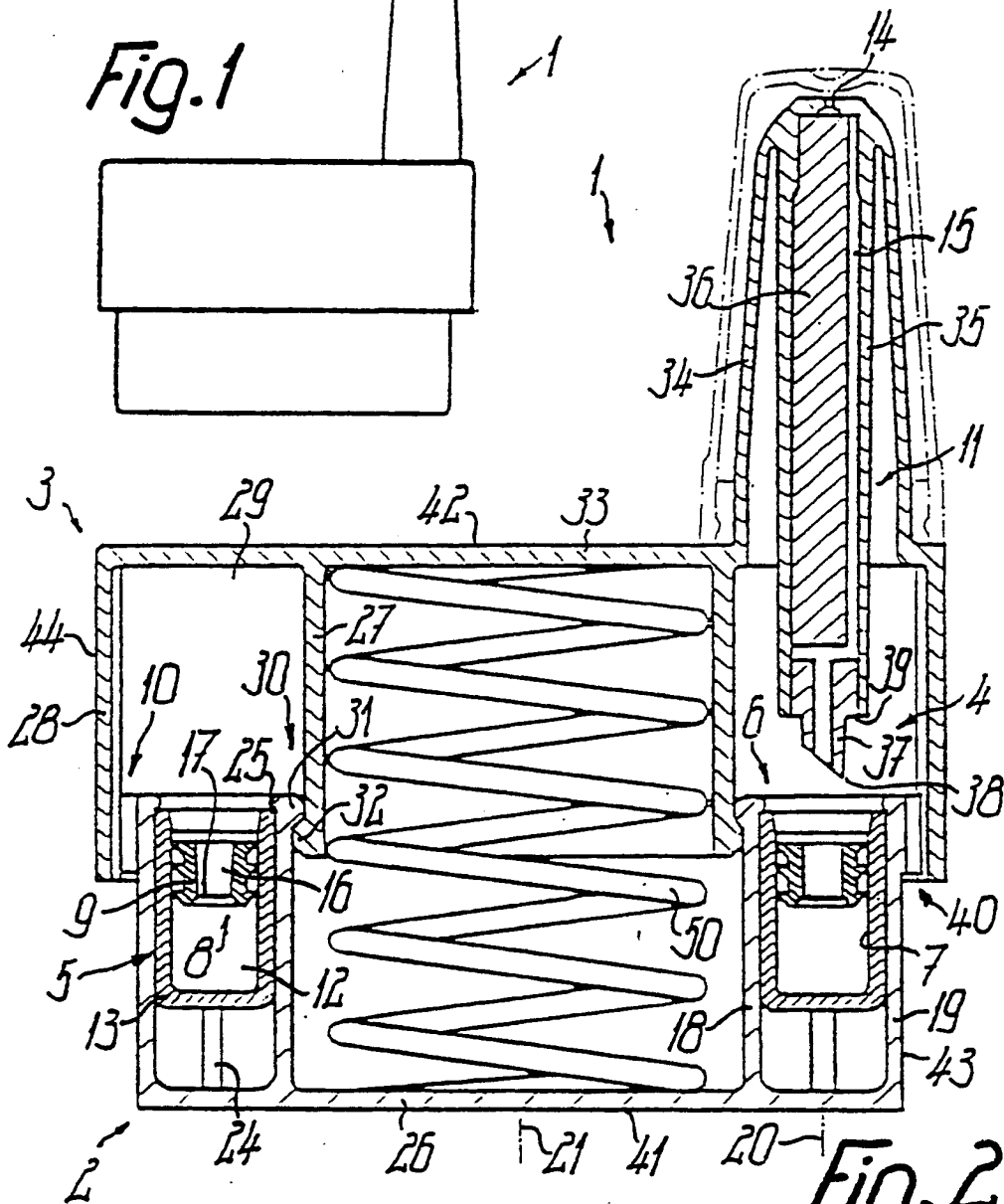
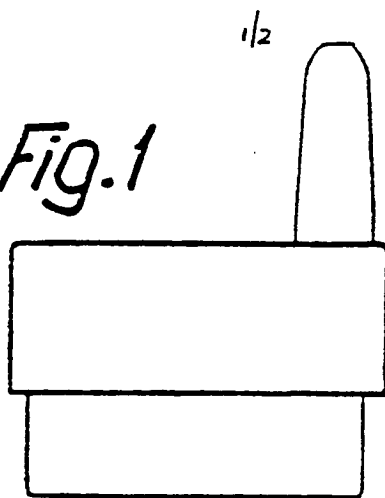
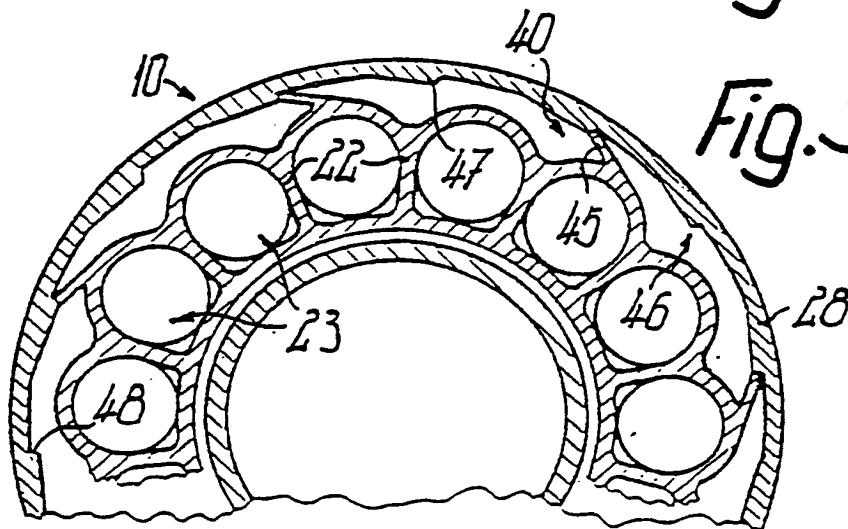


Fig. 2

Fig. 3



2/2

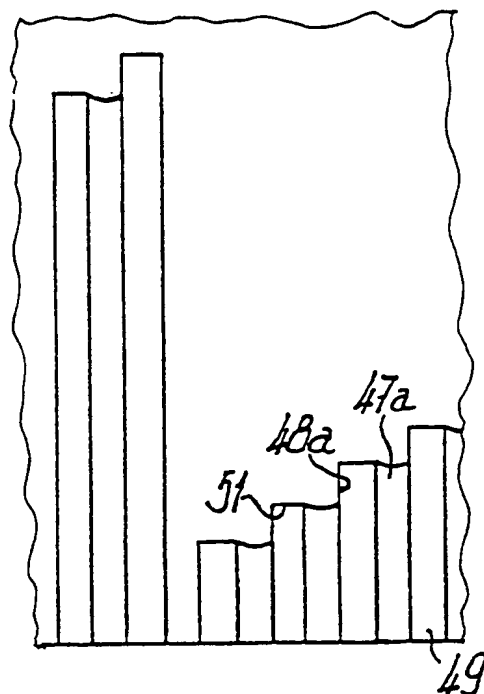


Fig. 7

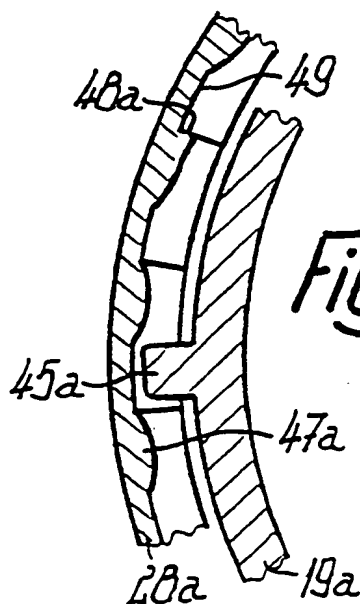


Fig. 6

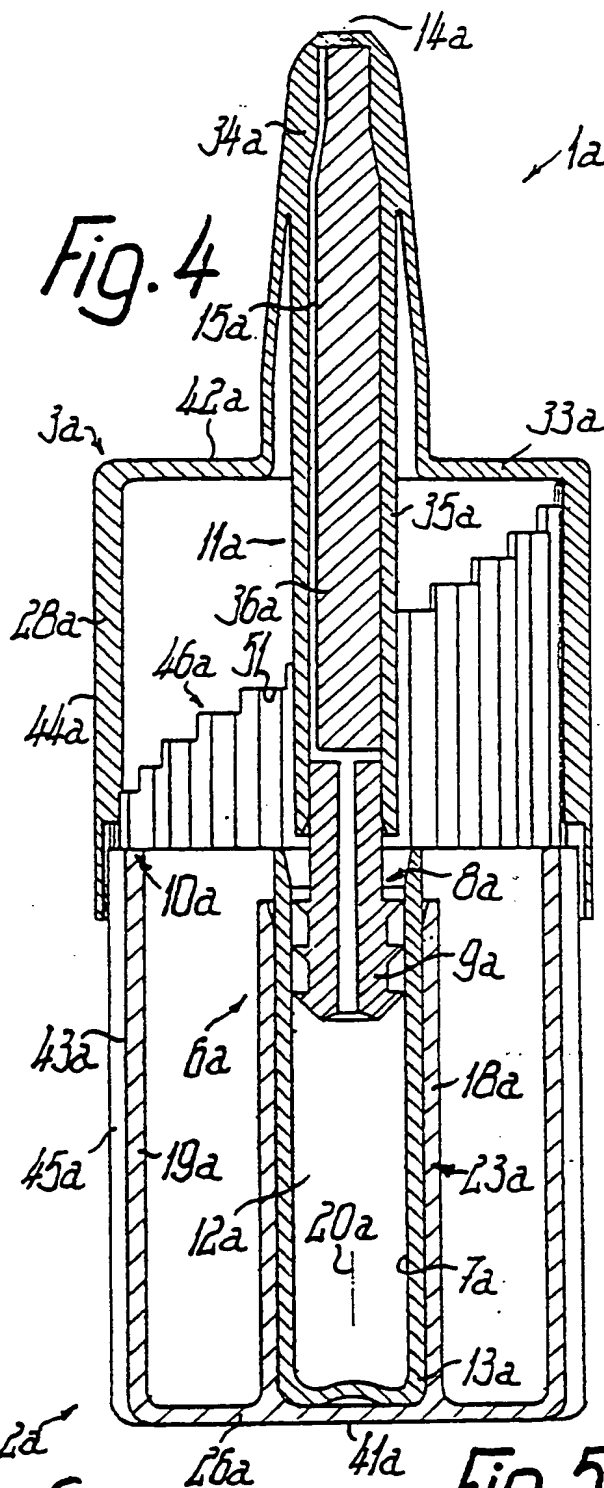
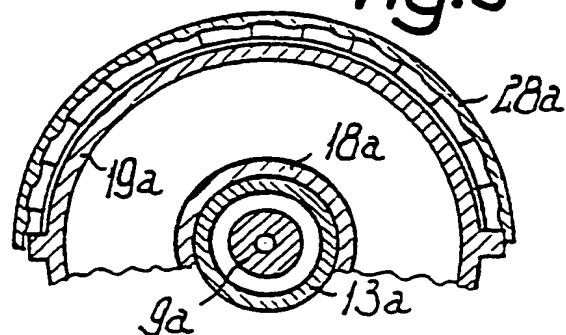


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 91/01181

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ⁵ B 05 B 11/02; G 01 F 11/02		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	B 05 B; G 01 F	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	FR, A, 2625981 (S.A. VALOIS) 21 July 1989, see page 4, line 12 - line 28; see page 5, line 4 - line 7; figures 1-4	1-3,10,11
A	---	5,8
X	EP, A, 334349 (HENNING BERLIN GMBH CHEMIE UND PHARMAWERK) 27 September 1989, see column 5, line 41 - column 6, line 13; figure 3	1-3
A	---	4
A	US, A, 4627432 (NEWELL ET AL) 9 December 1986, see column 3, line 34 - line 39; claim 1; figures 1-4	5,6,8,9

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"Z" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
30 September 1991 (30.09.91)		24 October 1991 (24.10.91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 9101181
SA 48669


This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

14/10/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2625981	21-07-89	None	
EP-A-334349	27-09-89	DE-A- 3810262	12-10-89
		JP-A- 2011158	16-01-90
		US-A- 4962868	16-10-90
EP-A-311863	19-04-89	DE-A- 3734306	27-04-89
		JP-A- 1139376	31-05-89
		US-A- 4946069	07-08-90
US-A-4627432	09-12-86	AU-B- 570013	03-03-88
		AU-A- 1997783	12-04-84
		AU-B- 584535	25-05-89
		AU-A- 8315587	21-04-88
		BE-A- 897946	09-04-84
		CA-A- 1224992	04-08-87
		CA-C- 1236736	17-05-88
		CH-A- 662277	30-09-87
		DE-A,C 3336486	26-04-84
		DE-A- 3348370	28-06-90
		FR-A- 2550452	15-02-85
		FR-A- 2570607	28-03-86
		GB-A,B 2129691	23-05-84
		GB-A,B 2169265	09-07-86
		JP-A- 59088158	22-05-84
		LU-A- 85034	19-06-85
		NL-A- 8303461	01-05-84
		SE-B- 458824	16-05-89
		SE-A- 8305542	09-04-84
		SE-A- 8803702	17-10-88
		US-A- 4778054	18-10-88

EPO FORM P0779

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

I. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSSTANDS (bei mehreren Klassifizierungssymbolen sind anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 B05B11/02 ; G01F11/02		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	B05B ; G01F	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	FR,A,2 625 981 (S.A. VALOIS) 21. Juli 1989 siehe Seite 4, Zeile 12 - Zeile 28 siehe Seite 5, Zeile 4 - Zeile 7; Abbildungen 1-4	1-3, 10, 11
A	----	5, 8
X	EP,A,334 349 (HENNING BERLIN GMBH CHEMIE UND PHARMAWERK) 27. September 1989 siehe Spalte 5, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 13; Abbildung 3	1-3
A	----	4
A	EP,A,311 863 (ING. ERICH PFEIFFER GMBH) 19. April 1989 siehe Zusammenfassung; Abbildung 2	
	----	5, 6, 8, 9
A	US,A,4 627 432 (NEWELL ET AL) 9. Dezember 1986 siehe Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 39; Anspruch 1; Abbildungen 1-4	
<p>⁹ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann abhängend ist</p> <p>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abschließendes Datum des internationalen Recherchenberichts	
30. SEPTEMBER 1991	24. 10. 91	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Repräsentanten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	BREVIER F.J. 	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9101181
SA 48669

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14/10/91

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-2625981	21-07-89	Keine	
EP-A-334349	27-09-89	DE-A- 3810262 JP-A- 2011158 US-A- 4962868	12-10-89 16-01-90 16-10-90
EP-A-311863	19-04-89	DE-A- 3734306 JP-A- 1139376 US-A- 4946069	27-04-89 31-05-89 07-08-90
US-A-4627432	09-12-86	AU-B- 570013 AU-A- 1997783 AU-B- 584535 AU-A- 8315587 BE-A- 897946 CA-A- 1224992 CA-C- 1236736 CH-A- 662277 DE-A, C 3336486 DE-A- 3348370 FR-A- 2550452 FR-A- 2570607 GB-A, B 2129691 GB-A, B 2169265 JP-A- 59088158 LU-A- 85034 NL-A- 8303461 SE-B- 458824 SE-A- 8305542 SE-A- 8803702 US-A- 4778054	03-03-88 12-04-84 25-05-89 21-04-88 09-04-84 04-08-87 17-05-88 30-09-87 26-04-84 28-06-90 15-02-85 28-03-86 23-05-84 09-07-86 22-05-84 19-06-85 01-05-84 16-05-89 09-04-84 17-10-88 18-10-88

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

This Page Blank (uspto)